Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science
Région de la Capitale Nationale
Secrétariat canadien de consultation scientifique
Avis scientifique 2011/049

ZONES D'IMPORTANCE ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE – LEÇONS APPRISES

Figure 1 : Les six régions administratives de Pêches et Océans (MPO).

Contexte :

La Loi sur les océans (1997) du Canada autorise Pêches et Océans Canada (MPO) à conserver et à protéger les ressources aquatiques vivantes et leurs écosystèmes par la création de zones de protection marines (ZPM) et de réseaux de ZPM. Cette Loi permet également au MPO de mieux gérer les zones des océans et des zones côtières grâce à l'élaboration de plans de gestion intégrée des océans. L'application de critères pour les zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) s'est révélée être utile pour déterminer les zones qui ont une importance écologique ou biologique particulière, afin d'encourager une aversion accrue au risque dans la gestion des activités de ces zones.

Le MPO a établi des lignes directrices nationales pour déterminer les ZIEB [http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/etat/2004/ESR2004_006_f.pdf], et le Canada a adopté les critères scientifiques très semblables de la Convention sur la diversité biologique (CDB) pour déterminer les zones marines d'importance écologique ou biologique nécessitant une protection des habitats en haute mer et des grands fonds, tel qu'il est défini dans l'Annexe I de la Décision IX/20 de sa 9e Conférence des Parties [http://www.cbd.int/decision/cop/?id=11663].

Depuis 2005, le MPO a entrepris de déterminer les ZIEB dans les eaux canadiennes, principalement dans les cinq zones étendues de gestion des océans (ZEGO) du Ministère. Maintenant que l'établissement des ZIEB commence à sortir des limites des ZEGO, par exemple dans les 13 unités biogéographiques qui constituent l'infrastructure spatiale du réseau de zones de protection marines du Canada, le moment est venu de revoir les leçons apprises lors des exercices précédents relatifs aux

ZIEB en eaux canadiennes. Bien que la communauté scientifique soit généralement d'accord sur l'utilisation de critères pour la détermination des ZIEB, les lignes directrices scientifiques concernant l'utilisation de ces critères ont été revues pour s'assurer qu'elles soient claires et exactes. L'expérience acquise jusqu'à maintenant pourrait aider à mieux déterminer comment évaluer dans le futur les aires géographiques selon ces critères. Afin de bien déterminer les ZIEB, il faut réduire au minimum le risque de partialité et d'inconstances pendant le processus de détermination et d'évaluation. Une réunion a donc été prévue pour se pencher sur les leçons apprises jusqu'à maintenant et pour donner des avis scientifiques sur l'application des critères de ZIEB à l'avenir.

Le présent avis scientifique provient de la réunion de consultation nationale des 19 et 20 mai 2011 du Secrétariat canadien de consultation scientifique de Pêches et Océans sur les zones d'importance écologique et biologique – Leçons apprises.

SOMMAIRE

- L'application des trois principaux critères d'unicité, de concentration et de conséquences sur la valeur adaptative a eu de bons résultats par le passé et peut être transposée dans d'autres zones. Les critères se superposent souvent, surtout ceux de concentration et de conséquences sur la valeur adaptative. Cependant, ce n'est pas considéré comme un obstacle nécessitant des ajustements aux lignes directrices précédentes.

- L'unicité doit toujours être évaluée en regard des limites géographiques auxquelles les critères sont appliqués, et selon une échelle spatiale pertinente pour la politique et la gestion.

- En général, le critère de concentration est facile à appliquer, surtout en ce qui a trait aux diverses étapes de la vie des espèces, telles que la reproduction et la migration.

- Le critère de conséquences sur la valeur adaptative a été plus difficile à appliquer, car les données sont souvent insuffisantes pour garantir que tous les facteurs importants sous-jacents à la valeur adaptative ont été cernés.

- Les critères de caractère naturel et de résilience ne doivent pas être utilisés seuls pour établir les ZIEB, mais doivent plutôt servir d'élément clé pour la priorisation des ZIEB.

- Des lignes directrices sont fournies pour s'assurer que les couches d'information servant à déterminer les ZIEB et que le recueil et l'utilisation du savoir écologique scientifique (SÉS), du savoir écologique traditionnel (SÉT) et du savoir écologique local (SÉL) sont utilisées de façon constante. Chaque couche de données/connaissances/d'information doit être accompagnée d'information sur les sources de données, les incertitudes et les pondérations, le cas échéant.

- Les ZIEB doivent être réévaluées au fil du temps. Si l'on connaît ou soupçonne des facteurs induisant les variations temporelles des caractéristiques biologiques satisfaisant à la source des critères des ZIEB, les avis scientifiques relatifs aux ZIEB doivent aussi décrire les facteurs particuliers qui pourraient nécessiter une réévaluation et établir les échéanciers potentiels des futures évaluations. Il faut aussi revoir les processus de détermination des ZIEB lorsqu'un élément pertinent a changé et lorsque de nouveaux types de renseignements pertinents se précisent.

- De plus amples directives sont données quant à l'utilisation appropriée d'information dans les cas où l'on dispose de peu de données.

- Les critères des ZIEB peuvent généralement s'appliquer aux habitats d'eau douce et des zones côtières, tout comme en mer. Cependant, certaines fonctions et certains processus écologiques de ces systèmes diffèrent de ceux des systèmes marins. Des directives indiquent comment gérer ces différences dans le processus d'évaluation des ZIEB.

- Déclarer seulement des limites fixes pour les ZIEB mène à une perte importante de données qui pourraient être précieuses pour la gestion de ces zones; les directives devraient donc indiquer le nombre et le type de caractéristiques et d'éléments des écosystèmes contribuant à chaque unité géographique spatiale à laquelle l'évaluation a été effectuée. Ces cartes doivent être conçues et présentées séparément pour chacun des critères de base des ZIEB.

- Il existe actuellement très peu de directives sur l'utilisation des ZIEB en politique et en gestion, hors de la mise en place de réseaux de zones de protection marines (ZPM). Cependant, les ZIEB sont de plus en plus utilisées dans des contextes extérieurs aux réseaux de ZPM. Des directives sont nécessaires pour l'application uniforme et efficace des ZIEB, compte tenu de la diversité des situations de gestion dans différents secteurs.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Dans le passé, le MPO a diffusé des lignes directrices à l'échelle nationale pour l'établissement et la priorisation des zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) (http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/status/2004/ESR2004_006_e.pdf). Ces lignes directrices ont été diffusées à un moment où l'on connaissait mal comment déterminer et appliquer les ZIEB. Au moment de l'émission de la directive initiale, d'importantes ressources financières exclusives et beaucoup de temps de préparation étaient disponibles à l'appui de chaque initiative pour déterminer les ZIEB en eaux canadiennes. La science appuyant la gestion des océans s'est perfectionnée au point où les ZIEB ont été déterminées, évaluées et appliquées dans de nombreux contextes de gestion dans plusieurs secteurs, notamment le contexte original de gestion intégrée pour les cinq zones étendues de gestion des océans (ZEGO). Pendant ce temps, une solide expérience a été acquise dans l'application des critères de détermination des ZIEB. Cette expérience a donné lieu à un plus grand intérêt pour l'utilisation des critères de ZIEB, en particulier comment bien appliquer ces critères à des secteurs pour lesquels on dispose comparativement d'assez peu de données, ainsi qu'à des zones côtières et estuariennes.

Un certain nombre d'enjeux conceptuels, stratégiques et opérationnels relatifs à la façon dont le MPO mettra entièrement en œuvre l'approche écosystémique et la gestion intégrée font encore l'objet d'une discussion. Bien que les ZIEB aient d'abord été mises au point pour appuyer la gestion intégrée des ZEGO, il devient clair que l'établissement des ZIEB pourrait avoir de plus grandes répercussions quant à leur utilisation dans la politique et la gestion, à l'intérieur comme à l'extérieur des programmes de gestion des océans du MPO. Par conséquent, il faut évaluer leur potentiel dans la mise au point de lignes directrices sur l'application des critères de ZIEB et la priorisation des résultats.

Alors que la situation évolue et que les efforts se multiplient pour déterminer les ZIEB à l'extérieur des limites des ZEGO, par exemple dans les 13 unités biogéographiques qui constituent l'infrastructure spatiale du réseau de zones de protection marines (ZPM) du Canada, il est temps de réfléchir sur les leçons apprises des applications précédentes des critères de détermination des ZIEB et des expériences en gestion subséquentes associées aux ZIEB.

CONCLUSIONS ET AVIS

Critères de détermination des ZIEB

D'après l'utilisation des critères actuels de détermination des ZIEB, la communauté scientifique est généralement d'accord pour dire que l'application des trois critères principaux d'unicité, de concentration et de conséquences sur la valeur adaptative a été efficace jusqu'à maintenant, et que leur application pourrait être étendue à d'autres secteurs extérieurs aux cinq ZEGO originales. On a souvent remarqué un chevauchement fonctionnel des critères, surtout ceux de concentration et de conséquences sur la valeur adaptative. Cela n'est toutefois pas considéré comme un obstacle qui nécessiterait des ajustements aux lignes directrices actuelles. Le chevauchement semble plutôt être dû au fait, couramment observé, que les animaux se rassemblent souvent dans des zones où ils entreprennent des activités de conséquence particulièrement élevée sur la valeur adaptative. On a noté des circonstances où les renseignements disponibles peuvent convenir à l'application d'un critère, mais non de l'autre, ce qui fait que supprimer l'un ou l'autre critère en raison d'un recoupement partiel ne constituerait pas une bonne pratique.

Considérations générales pour l'application des principaux critères

1. Une dimension temporelle dynamique (plus long que saisonnier) rattachée à l'information déterminant chacun des trois critères a été mise en lumière, indiquant que les ZIEB *doivent* effectivement être réévaluées au fil du temps. Si l'on connaît ou soupçonne les facteurs déterminants des variations temporelles des caractéristiques biologiques déterminant les critères des ZIEB, les directives relatives aux ZIEB devraient aussi décrire les facteurs particuliers qui pourraient nécessiter une réévaluation. Les directives doivent aussi comprendre l'échéancier potentiel des évaluations futures lorsque des perturbations ou processus naturels connus peuvent être à la source des variations.

2. Il est essentiel que tous les intervenants participent– autres ministères, autres échelons du gouvernement, groupes ayant un statut de gouvernance et groupes d'utilisateurs et d'intérêt touchés – aux exercices reliés ZIEB pour que la détermination des ZIEB soit crédible et légitime. Par conséquent, le processus de détermination des ZIEB doit être inclusif dès le départ. Jusqu'à maintenant, la participation au processus a été irrégulière. Bien que l'engagement de tous les groupes soit souhaitable tout au long du processus, la révision scientifique elle-même et les éléments de consultation doivent être effectués de façon à maintenir l'intégrité scientifique, et de manière ouverte et transparente. Il faut notamment s'assurer que tous les participants aux réunions de révision et de consultation possèdent des connaissances pertinentes et participent en tant que personnes bien informées et non en tant que représentants d'agences, d'organisations ou de groupes d'intérêt.

3. Les zones géographiques qui satisfont aux critères des ZIEB ont généralement été évaluées individuellement. Cependant, en particulier pour les conséquences de la valeur

adaptives, la connectivité entre les ZIEB utilisées à différentes étapes de la vie ou pour différentes fonctions écologiques doit être prise en considération. Pour ce faire, il faudra mettre au point des directives scientifiques afin d'évaluer la connectivité et recueillir ou rassembler les données écologiques de façons nouvelles.

Unicité/Rareté

L'application du critère d'unicité a occasionnellement posé problème par le passé, surtout compte tenu des multiples échelles géographiques. Des caractéristiques uniques ou rares dans une zone peuvent être plus fréquentes lorsque cette zone fait partie d'une plus grande zone évaluée selon les critères des ZIEB. Parfois, les caractéristiques paraissant uniques à une échelle relativement restreinte peuvent s'estomper à une plus large échelle, se perdant dans la masse. Il faut donc toujours évaluer l'unicité selon les limites auxquelles les critères sont appliqués et selon une échelle spatiale de désagrégation pertinente pour la politique et la gestion. On a aussi remarqué que l'unicité peut avoir une dimension temporelle. Il est possible que, dans des circonstances telles que les changements climatiques ou le développement industriel, des habitats rares puissent devenir plus fréquents au fil du temps (p. ex., structure plus tridimensionnelle associée à l'infrastructure), ou que des zones communes puissent devenir plus rares avec le temps (p. ex., réduction de la glace polaire semi-permanente et des plates-formes de glace flottante).

Concentration

En général, l'application du critère de concentration s'est révélée assez facile, surtout pour les processus de vie tels que la reproduction et la migration. Cependant, il peut y avoir une dimension temporelle aux activités causant l'agrégation, ce qui signifie que les zones utilisées pourraient ne pas rester les mêmes au fil du temps. Par conséquent, il faudra régulièrement réévaluer les zones où l'agrégation est importante.

Conséquences sur la valeur adaptative

En général, le critère de conséquences sur la valeur adaptative s'est révélé facile à appliquer, bien que des groupes se soient souvent retrouvés avec des données insuffisantes pour conclure que toutes les zones importantes pour la valeur adaptative avaient été évaluées. Il était aussi apparent que l'information à laquelle ce critère a été appliqué était généralement partiale à un petit groupe d'espèces de la zone évaluée. Ce critère présente les mêmes particularités temporelles que les autres critères, d'autant plus que de nombreux facteurs supplémentaires pourraient influer sur l'importance des zones pour certaines activités fonctionnelles et que des changement pourraient survenir à diverses fréquences pour différentes espèces. Un autre aspect temporel dont il faut tenir compte pour le critère de conséquences sur la valeur adaptative est le rythme selon lequel surviennent des événements écologiques différents, mais interreliés (ce qu'on appelle la phénologie). Les répercussions sur la valeur adaptative d'une certaine activité à un endroit donné peuvent dépendre de façon cruciale d'un autre événement qui a déjà eu lieu dans cette zone, par exemple des poissons devant se reproduire à temps pour que les larves de poissons éclosent lorsque du plancton est disponible. Par conséquent, il faut réévaluer périodiquement les zones qui satisfont au critère de conséquences sur la valeur adaptative.

Caractère naturel et la résilience

En général, le caractère naturel réfère aux changements apportés à un système, directement ou indirectement, par des activités humaines, tandis que la résilience réfère aux changements potentiels d'un système exposé à une pression et à sa capacité à se rétablir à la suite d'une perturbation. Les lignes directrices passées ont indiqué que ces critères secondaires ne sont pas destinés à être utilisés seuls pour déterminer une ZIEB, mais doivent plutôt servir de points clés dont il faut tenir compte pour établir les priorités des ZIEB. On a cependant noté que ces critères n'ont pas joué un grand rôle dans la détermination ou la gestion des ZIEB jusqu'à maintenant. Bien que ces critères n'influent pas directement sur la détermination des ZIEB, ils doivent être appliqués dans le contexte de développements potentiels futurs en application de l'approche écosystémique.

Il a aussi été noté que le caractère naturel est associé aux états passés des écosystèmes, avant que les activités humaines soient les principaux déterminants de la structure et de la fonction des écosystèmes. Si l'interprétation en évolution que le Ministère a de l'approche écosystémique donne du poids aux « conditions originelles » comme points de référence légitimes, ce critère de priorisation deviendrait plus important.

Données pour la détermination des ZIEB

Les données et les renseignements utilisés pour déterminer les ZIEB dans chaque région du Canada sont habituellement compilés à partir de nombreuses sources différentes (p. ex., études de surveillance, télédétection, modélisation et extrapolation spatiale des données de secteurs de la zone ou d'autres zones semblables, études scientifiques opportunistes ou ciblées locales, SÉK et SÉL à de nombreuses échelles, et opinion d'experts). L'utilisation et l'intégration de ces sources nécessitent de tenir compte de plusieurs points tout au long du processus de détermination des ZIEB. Des lignes directrices sont fournies en attendant, afin que l'on puisse avoir accès à des pratiques scientifiques probantes lorsqu'on manque de données ou de connaissances.

Points généraux à considérer pour l'utilisation des données en vue de la détermination des ZIEB

1. Afin d'assurer l'uniformité des couches employées pour la détermination des ZIEB, il faut envisager d'utiliser une liste de vérification normalisée des données, des connaissances et de l'information. En vertu des lignes directrices précédentes en matière d'évaluation des rapports d'examen et d'évaluation de l'écosystème, cela comprendrait la géomorphologie, l'océanographie, le plancton, les invertébrés, les plantes marines, les poissons, les mammifères, les oiseaux et les reptiles (prises commerciales ou non, anadromes et estuariens, le cas échéant), le savoir écologique scientifique (SÉS), le savoir écologique traditionnel (SÉT) et le savoir écologique local (SÉL).

2. Le fondement de la détermination des ZIEB doit être bien documenté pour veiller à ce que les utilisateurs puissent accéder à toutes les couches d'information compilées pour le processus de détermination (p. ex., pour évaluer les mesures de gestion, ou à être utilisées dans la réévaluation). Lorsque chaque couche de données, d'information ou de connaissances est créée, les renseignements suivants doivent être notés dans la base des métadonnées :
   - le type de données, d'information et de connaissances utilisé, ses origines et sa portée,

son étendue spatiale et temporelle et sa qualité;
- le degré d'incertitude associé à chaque couche; et,
- toute pondération ou autre méthode de priorisation associée à chaque couche de données.

3. La définition des ZIEB doit comprendre des normes de bases en matière d'application des données temporelles. Si les données d'une couche datent d'un certain temps, elles doivent quand même être utilisées, à moins de donner une raison précise pour les exclure (p. ex., les caractéristiques de l'écosystème, des communautés, des espèces ou les caractéristiques océanographiques ont changé depuis que les données ont été recueillies, ou les données se sont révélées incorrectes). Les anciennes données peuvent aussi être utiles comme référence et doivent donc toujours être archivées avec autant de soin que les données récentes.

4. La définition des ZIEB doit comprendre des normes de bases en matière d'application des données spatiales. Par exemple, si les espèces sont très dispersées, mais que les données ne couvrent pas toute la zone étudiée, les données peuvent être extrapolées à des zones plus vastes, si la zone à l'origine des données est tenue comme étant représentative de la zone complète. Cette extrapolation doit être documentée clairement, en indiquant le degré d'incertitude qui y a trait, tant dans la base des métadonnées que sur les produits de la cartographie qui en découlent. Si les espèces sont très peu réparties et que les données proviennent d'une seule partie de la zone, il ne faut pas extrapoler d'une petite zone d'échantillonnage à une ZEGO plus vaste ou à une zone équivalente, à moins de valider d'abord les modèles statistiques de distribution appropriés, puis de les appliquer.

5. Les procédures de collecte et d'utilisation du SÉS, SÉT SÉL doivent suivre des protocoles établis, notamment : les renseignements associés à leur collecte (p. ex., taille d'échantillon représentatif, personnes consultées, experts, types de relevés utilisés). D'autres lignes directrices ou avis scientifiques ont été émis par le Centre national d'expertise en savoir écologique traditionnel (CETEK) du MPO quant à la collecte et à l'intégration du savoir écologique traditionnel dans les activités du Ministère. Ce rapport doit être évalué pour déterminer s'il est assez complet pour couvrir tous les ZIEB. Dans tous les cas, les experts appropriés en sciences sociales doivent participer à la vérification des processus utilisés pour comprendre le SÉS, SÉT SÉL dans la détermination des ZIEB.

6. Au moment d'afficher les couches de données comme produits de la cartographie, les cartes produites doivent clairement indiquer : les zones où aucune donnée n'a pu être obtenue, les zones où des données ont été recueillies et les zones où des données ont été extrapolées (p. ex, laisser des grilles sur la carte dans les couches de données), le nombre de couches utilisé pour définir chaque ZIEB et le degré d'incertitude associé à chaque couche de données, d'information et de connaissances. Toute pondération ou autre méthode de priorisation associée à chaque couche de données doit être documentée clairement.

7. Les données servant à déterminer les ZIEB ne peuvent être utilisées ultérieurement que si elles ont été archivées et conservées, et leur utilisation sera plus efficace si les données sont accessibles par un seul point d'accès. Il est recommandé que :
   - les bases de données soient « vivantes » – il faut garder à jour les séries chronologiques de la base de données et revoir la base de données tous les cinq ans; les nouvelles données doivent quand même être entrées plus fréquemment et dès disponibles (voir le point 8 ci-dessous);

- la collecte de données continue ou que les conséquences de ne pas recueillir les nouvelles données soient évaluées et incorporées dans d'autres mesures d'aversion au risque;
- les bases de données particulières utilisées pour tous les processus de détermination des ZIEB, passés comme présents, soient conservées, par exemple pour faciliter les comparaisons au fil du temps;
- les nouveaux types de données soient incorporés à la base de données après une évaluation appropriée relative aux critères des ZIEB;
- les bases de données soient conformes aux politiques de gestion des données du MPO et du gouvernement en matière de gouvernance, de normes, d'archivage et d'accès. (Politique de gestion des données scientifiques du MPO http://www.dfo-mpo.gc.ca/science/data-donnees/policy-politique-fra.htm et Politique sur la gestion de l'information du Secrétariat du Conseil du Trésor http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?section=text&id=12742)

8. Les processus de détermination des ZIEB doivent être revus en cas de changement dans l'environnement des ZIEB (p. ex., lorsqu'on détecte un changement par surveillance régulière ou lors de nouvelles études ciblées) et lorsque de nouveaux types de renseignements pertinents apparaissent.

9. Les données, l'information ou les connaissances utilisées pour déterminer les ZIEB qui ne sont pas déjà publiées doivent être revues par les pairs, soit dans le cadre du processus de revue des ZIEB du SCCS (secrétariat canadien de consultation scientifique), soit dans un processus distinct du SCCS, avec la publication des documents de recherche qui en découlent.

Lignes directrices en cas de paucité de données ou de connaissances

10. Plus les sources d'information sont incomplètes et éparses (dans l'espace et le temps et selon le type), plus l'incertitude augmentera, et donc plus les décisions devront être prises avec prudence. Dans de telles situations, les avis scientifiques doivent refléter les incertitudes, et non pas tendre vers des directions perçues comme étant permissives ou trop prudentes. Ces avis doivent clairement indiquer aux preneurs de décision qu'il faut agir avec prudence et les informer des options qui seraient prudentes.

11. Lorsque des données d'études de surveillance bien conçues et effectuées sont obtenues, d'autres types de renseignements seront généralement utilisés pour nourrir les conclusions d'après les données, et non les contredire. Cependant, dans certains cas, même lorsque des études de surveillance constantes sont effectuées, d'autres types de renseignements donnent plus d'information pour certaines espèces ou zones.

12. Lorsque les données scientifiques et l'information utilisés dans l'identification d'une ZIEB sont fournies que par des sites ni sélectionnés entant que sites représentatifs, ni faisant partie de méthodologies d'échantillonnage conçues pour produire des résultats représentatifs, il faut établir la raison de la sélection de ces ZIEB. Plus la sélection du (des) site(s) de l'étude était fondée sur ce qu'on pensait être des propriétés particulières au(x) site(s), moins il est approprié d'appliquer l'information tirée de ce(s) site(s) à d'autres parties de la zone.

13. Même si les données scientifiques sont incomplètes sur le plan spatial ou temporel, elles ne doivent être rejetées que si l'on a des raisons de croire qu'elles n'ont pas été recueillies par

des méthodes appropriées ou que leur utilisation portera à confusion, même à l'échelle locale. Les raisons d'exclure de telles données scientifiques doivent être notées dans le compte rendu des réunions.

14. L'application du critère d'unicité/de rareté doit être fondée sur des données probantes. Toutes les sources d'information revue par les pairs, y compris le SÉS, SÉT SÉL, sont tenues comme étant des sources appropriées de données probantes. Si aucun renseignement n'est fourni sur une zone, l'avis scientifique approprié est de noter que l'on ignore si la zone possède des caractéristiques écologiques uniques et rares. Tout développement dans ces zones doit être fait avec précaution, y compris la collecte de données avant la mise en œuvre, la surveillance pendant le développement et l'exploitation ainsi que l'utilisation de structures de gestion adaptative avec des règles claires.

15. L'application du critère de conséquences sur la valeur adaptative peut être soutenue par des méthodes qui extrapolent l'information de zones qui ont été étudiées dans des zones semblables. Cependant, les méthodes d'extrapolation doivent être revues par les pairs, de même que les résultats de leur application et les incertitudes mentionnées dans les avis scientifiques. Les méthodes de modélisation et d'extrapolation ne produisent pas toujours des prévisions fiables des fonctions écologiques des zones. Les méthodes de modélisation de la qualité de l'habitat, utilisant des renseignements similaires en bathymétrie, les types de substrats et les caractéristiques océanographiques physiques pour prédire si les zones non étudiées peuvent convenir à diverses fonctions écologiques et biologiques, sont tenues comme prometteuses dans de telles situations. Les avis scientifiques sur l'utilisation de telles méthodes de modélisation sont notés dans l'avis scientifique de 2011 du MPO traitant des protocoles de rencontre (MPO 2011).

16. Lorsque les causes écologiques de la concentration d'individus sont bien comprises, les experts évalueront au cas par cas si des sites propices à l'agrégation peuvent être déterminés d'après les sources d'information disponibles (surtout l'information sur les caractéristiques de l'habitat). Si c'est le cas, ces sites seront considérés comme des ZIEB potentielles et les prévisions seront validées en priorité. Cependant, dans certains cas, la cause de ces concentrations d'organismes est difficile à déterminer, ou dans d'autres cas des sites, connus comme centres d'agrégation, ne peuvent être différenciés d'après les caractéristiques de l'habitat (ou d'autres caractéristiques pertinentes) de nombreux sites semblables connus pour ne pas être des centres de concentration. Dans ces cas, les prévisions fondées sur les caractéristiques de l'habitat peuvent être considérées comme non fiables. Dans ces situations, les observations sur le degré d'utilisation réel de la zone peuvent alors servir à déterminer si la zone satisfait ou non au critère de concentration. L'avis scientifique sera donc « Inconnu » lorsqu'on ne dispose pas de suffisamment de données et d'observations pour déterminer à quel point une zone est utilisée.

17. Si des méthodes de modélisation ou d'extrapolation sont utilisées, elles permettront de déterminer les zones pouvant convenir à diverses fonctions. Cependant, des études de suivi sont nécessaires et indiqueront peut-être que tous les sites déterminés comme pouvant convenir à l'objectif établi à l'origine ne sont en fait pas utilisés pour ses fonctions. Ces situations doivent être évaluées selon le cas, afin de déterminer si les prévisions sont erronées ou si la zone convient à la fonction prédite et pourrait devenir importante sur le plan fonctionnel à l'avenir si, par exemple, le statut des espèces s'améliorait et que ces espèces avaient besoin d'un plus grand habitat pour leurs fonctions vitales. Dans ce dernier cas, la zone pourrait être considérée au minimum comme une ZIEB potentielle, et il faudrait tenir compte de l'importance de sa fonction future possible dans la gestion de ce ZIEB.

18. Lorsque des méthodes de modélisation et d'extrapolation sont utilisées, les données océanographiques et autres données de l'habitat doivent être revues par les experts appropriés du domaine et acceptées comme étant pertinentes pour les zones où les modèles doivent être utilisés. Le lien entre les caractéristiques océanographiques et de l'habitat, et les critères d'agrégation ou les conséquences de la valeur adaptative pour les populations ou communautés doit être bien documenté, et les incertitudes qui découlent de ce lien doivent être reflétées dans les avis scientifiques produits, selon les résultats du modèle. Les explications causales des relations statistiques appuieront les avis scientifiques et devront être évaluées lorsque c'est possible.

Les points qui précèdent sont des généralités, et les groupes d'experts peuvent s'en écarter s'ils le jugent préférable. Dans ces cas, les avis scientifiques doivent mentionner les méthodes et la justification de la pratique préférée.

Application des critères de détermination des ZIEB aux zones côtières et d'eau douce

Bien que l'on dispose de peu d'expérience sur l'utilisation des critères de détermination des ZIEB dans les systèmes côtiers et d'eau douce, on peut conclure que ces mêmes critères peuvent généralement être appliqués à ces habitats, tout comme aux systèmes extracôtiers pour lesquels ils ont d'abord été conçus. Cependant, les avis scientifiques suivants sont donnés quant à l'application des critères de détermination des ZIEB aux systèmes côtiers et d'eau douce :

1. Certains processus et fonctions écologiques des systèmes d'eau douce diffèrent de ceux des systèmes marins. Lorsque les critères de détermination des ZIEB sont appliqués aux zones d'eau douce, ils donneront quand même des résultats utiles et pertinents sur le plan scientifique; cependant, les zones évaluées d'après ces critères, surtout l'unicité, doivent être évaluées par rapport aux autres zones d'eau douce, puisque toute zone d'eau douce pourrait être « unique » d'une manière écologique importante si elle n'est comparée qu'aux zones marines.

2. Certains processus et fonctions écologiques des zones côtières et estuariennes diffèrent des habitats et communautés extracôtiers. Aucun consensus n'appuie que cette différence seule qualifie catégoriquement des zones côtières et estuariennes entières comme ZIEB. Toute détermination des ZIEB des zones côtières et estuariennes nécessite donc l'application des critères de détermination des ZIEB à cette zone.

3. L'utilisation des critères de détermination des ZIEB dans des zones adjacentes des systèmes d'eau douce extracôtiers aux systèmes d'eau douce intérieurs peut aussi permettre d'établir la connectivité de zones importantes qui soutiennent multiples stades de la vie d'une espèce donnée.

4. La plupart des experts scientifiques se spécialisent dans un seul sous-groupe d'habitats aquatiques (marin, côtier, riverain, lacustre), et l'accès à l'expertise pertinente devrait être considéré pendant la détermination des ZIEB des zones côtières, estuariennes et d'eau douce.

Limites des ZEIB et échelle de données

Les lignes directrices précédentes ont indiqué l'importance de géoréférencer les données pour l'application des critères de détermination des ZIEB. Cependant, il est reconnu que l'utilisation des meilleures données possible ne permettra pas toujours de répondre à cette norme de géoréférence, en raison de contraintes de temps et de ressources. Par conséquent, il peut être difficile de déterminer les limites des ZIEB qui sont inclues dans les avis scientifique et qui serviront d'appuie pour les décisions de gestion. Même lorsque toutes les données sont géoréférencées, les caractéristiques déterminant les limites géographiques des ZIEB ne changent pas souvent soudainement, (p.ex. qu'à partir d'un certain point, les critères de sélection ne sont plus satisfaits). Ceci est d'autant vrai surtout pour les zones importantes en ce qui a trait aux conséquences sur la valeur adaptative d'une variété d'espèces, Chaque limite proposée pour une zone peut engendrer des difficultés. Le fondement de toutes les décisions relatives aux limites des ZIEB doit donc être documenté comme partie intégrante des avis scientifiques.

Lors des applications passées des critères de détermination des ZIEB, le fait d'agrandir ou de réduire l'échelle de données (agrégation de données de petite échelle pour voir les tendances à plus grande échelle ou tentative de subdivision des zones en échelles plus petites que celle à laquelle les données originales ont été revues et évaluées) a aussi présenté des difficultés, surtout quant à l'application des critères aux échelles côtière/sublittorale et extracôtière/biorégionale à l'intérieur et à l'extérieur des ZEGO. De plus, des questions ont été soulevées quant aux échelles auxquelles les ZIEB peuvent être différenciées comme zones côtières, transitoires et extracôtières.

D'après l'expérience accumulée jusqu'à maintenant, les lignes directrices suivantes sont données en relation avec les limites et les échelles des ZIEB :

1. Le simple fait de déclarer des limites fixes des ZIEB fait perdre de l'information qui pourrait être précieuse pour la gestion. Plutôt que de déclarer des limites fixes (généralement pésentées comme des traits pleins sur les cartes, comme à la Fig. 2) qui intègrent, mais dissimulent les caractéristiques sous-jacentes des ZIEB, il y a donc des avantages, tant pour le secteur des Sciences que les utilisateurs des politiques et de la gestion, à ce que les représentations géographiques des ZIEB indiquent le nombre de caractéristiques ou d'éléments de l'écosystème contribuant à chaque « pixel » (unité géographique de base à laquelle l'évaluation est effectuée) (p. ex., en utilisant des « cartes des intensités » ou « heat map », Fig. 3). La détermination des limites du ZIEB peut alors être un exercice transparent qui indiquera quels sont les éléments compris dans la ZIEB. De telles représentations permettent aussi de passer à une échelle spatiale plus grande ou plus petite dans l'échelle de données appuyée par les données sous-jacentes.

2. Des cartes des intensités doivent être générées et présentées séparément pour chaque critère principal de détermination des ZIEB (unicité/rareté, concentration et conséquences sur la valeur adaptative). Ainsi, les cartes présentent toutes les données de façon explicite, ce qui réduit le risque qu'une caractéristique/un taxon d'une zone donnée n'apparaisse pas lorsqu'elle (il) est combiné(e) à d'autres caractéristiques/taxons.

3. Une fois que les limites de la zone évaluée ont été définies, les zones qui satisfont au critère d'unicité conservent les mêmes pixels, emplacements et tailles peu importe l'échelle à laquelle la carte est présentée (échelle géographique). Par comparaison, les conséquences sur la valeur adaptative dépendent souvent de l'échelle, surtout si elles viennent en partie

de données sur des conditions environnementales et des covariables qui pourraient être présentées à plus ou moins grande résolution à diverses échelles. Les emplacements importants pour les conséquences sur la valeur adaptative peuvent disparaître s'ils sont plus petits que la résolution (en pixels) de la carte.

4. Une approche fondée sur le Web apporterait de nombreux avantages pour le mappage et la présentation de toutes les données utilisées dans le processus de détermination des ZIEB, tel qu'il est décrit dans la section des données. Ces données comprennent les critères de détermination des ZIEB (unicité/rareté, concentration, conséquences sur la valeur adaptative) et doivent comprendre les données sur la qualité et la quantité des données disponibles. Un utilisateur peut ensuite voir les données qui contribuent aux concentrations élevées des caractéristiques et les emplacements des caractéristiques uniques et autres, ce qui rend le processus de détermination des ZIEB plus transparent et accroît la valeur des produits pour les utilisateurs.

5. Les cartes géoréférencées et les emplacements des ZIEB doivent être régulièrement revus et mis à jour selon les lignes directrices de la section sur les facteurs temporels associés aux critères individuels (voir la section intitulée « Critères de détermination des ZIEB »).

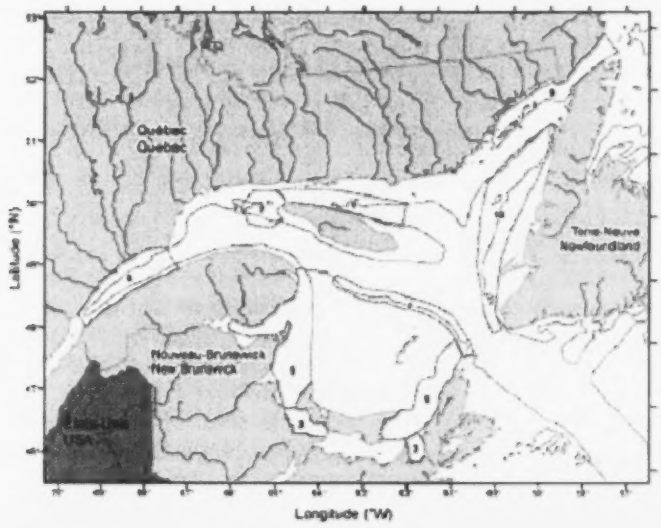

Figure 2. Zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) déterminées dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent (Savenkoff et coll., 2007). Les traits pleins indiquent des limites fixes pour chaque ZIEB.

Figure 3. Carte des intensités indiquant le nombre de taxons satisfaisant aux critères de détermination des ZIEB pour les caractéristiques marines importantes de la Zone de gestion intégrée de la Côte Nord du Pacifique (ZGICNP). (Clarke et Jamieson, 2006).

AUTRES CONSIDÉRATIONS

Autres réunions

Plusieurs sujets sont ressortis pendant la discussion, pour lesquels il a été convenu que des lignes directrices et avis scientifiques supplémentaires seraient nécessaires. Dans chaque cas, des données scientifiques pertinentes et des rapports sur les expériences existaient, mais n'étaient pas accessibles pour la présente réunion. Comme le Ministère doit bientôt se pencher sur les enjeux stratégiques relatifs à la mise en œuvre d'une approche de gestion écosystémique / gestion axée sur les écosystèmes (GAE), les discussions sur les sujets émergents précisés ici seront bien plus utiles lorsqu'elles s'ajouteront aux résultats de ces réunions stratégiques sur la politique. La présente réunion évoque donc le besoin de trois autres réunions « directives » traitant des enjeux cernés, qui devraient être prioritaires pour la fin de 2011 et 2012, selon les décisions prises sur les approches de gestion écosystémique / gestion axée sur les écosystèmes (GAE).

1. Revoir et mettre à jour les lignes directrices fournies sur la priorisation des ZIEB, y compris l'utilisation des critères de caractère naturel et la résilience– cette révision devrait tenir compte des leçons apprises sur l'utilisation des anciennes lignes directrices sur la priorisation et des besoins du Ministère relativement aux approches de gestion écosystémique / gestion axée sur les écosystèmes (GAE). Une révision correspondante des forces et des faiblesses des diverses méthodes (p. ex., analyse ou opinion d'experts)

utilisées pour appliquer les critères, agréger les couches de données, déterminer et prioriser les ZIEB et établir leurs besoins en gestion sera aussi nécessaire.

2. Revoir les cas précédents relatifs aux divers secteurs de gestion du MPO et aux autres autorités de gestion pertinentes au Canada et à l'échelle internationale, quant à l'utilisation des ZIEB (et de certaines zones semblables déterminées par des critères, comme les écosystèmes marins vulnérables (EMV)) en gestion – cette révision donnera des conseils, suivant les données disponibles, sur les divers types de données scientifiques qui peuvent influer sur la pertinence des ZIEB et leur utilité en gestion.

3. Revoir les méthodes possibles pour évaluer les menaces, la vulnérabilité, le risque et les autres facteurs de risque des activités humaines qui pourraient avoir des répercussions négatives sur les ZIEB, et donner des conseils sur ces méthodes – cette revue permettra aussi d'établir des lignes directrices, en vue d'une pratique uniforme, sur l'utilisation des termes et concepts d'évaluation du risque dans les divers contextes (p. ex., menace, vulnérabilité, risque, exposition, etc.).

Utilisations en gestion

Il existe en ce moment très peu de lignes directrices sur l'utilisation des ZIEB en politique et en gestion. Jusqu'à maintenant, dans la plupart des cas, les ZIEB ont été appliquées en vue de l'établissement de zones de protection marines (ZPM) et de réseaux de ZPM. Certains gestionnaires ont utilisé les ZIEB dans le cadre d'un processus systématique visant à établir le fondement d'un écosystème aux fins de gestion, veillant ainsi à l'uniformité et à l'efficacité des mesures de gestion établies. L'utilisation des critères établis et les conseils sur les ZIEB qui en découlent en matière de gestion et de réglementation visent aussi à réduire la responsabilité du Ministère pouvant découler d'une utilisation et d'une interprétation inconstantes des avis scientifiques quant à la prise de décisions relatives aux politiques et à la réglementation. Dans toutes les régions, les ZIEB sont les moins utilisées en gestion des pêches.

Les lignes directrices doivent veiller à ce que l'application des ZIEB se fasse de façon constante et efficace, notamment l'utilisation des données scientifiques sur lesquelles les ZIEBS sont fondées, dans diverses situations de gestion de secteurs. En plus de ces lignes directrices, les gestionnaires de tous les secteurs et de toutes les régions doivent s'entendre sur la façon dont les ZIEB sont pris en considération pour les politiques et à la gestion dans tous les secteurs, afin d'assurer la constance et la crédibilité de la pratique.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique résulte de la réunion de consultation nationale des 19 et 20 mai 2011 sur les Zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) – Leçons apprises, du Secrétariat canadien de consultation scientifique de Pêches et Océans Canada. Toute autre publication découlant de ce processus sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le calendrier des avis scientifiques du secteur des Sciences du MPO à l'adresse suivante : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm.

Clarke, C. L. et G. S. Jamieson. 2006. Identification of Ecologically and Biologically Significant Areas for the Pacific North Coast Integrated Management Area: Phase II. Final report. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2686.

Cobb, D.G., 2011. Application of Ecologically and Biologically Significant Areas (EBSA) Criteria in Canadian Waters: Lessons Learned. Secr. can. de consult. scient. du MPO, Doc. de rech. 2011/070. v + 39 p.

Convention of Biological Biodiversity. 2008. Annex 1: Scientific Criteria for Identifying Ecologically or Biologically Significant Marine Areas in Need of Protection in Open-Ocean Waters and Deep-Sea Habitats. COP 9 Decision IX/20, Marine and Coastal Biodiversity". www.cbd.int/decision/cop/?id=11663. Consulté le 19 juillet 2011.

MPO, 2004. Identification des zones d'importance écologique et biologique. Secr. can. de consult. scient. du MPO, Rapp. sur l'état des écosystèmes 2004/006.

MPO, 2009. Centre national d'expertise en savoir écologique traditionnel (CETEK). http://www.dfo-mpo.gc.ca/regions/central/cetek/index-fra.htm

MPO, 2011. Cadre scientifique pour un protocole en cas de rencontre de coraux et d'éponges. Secr. can. de consult. scient. du MPO, Avis sci. 2011/048.

Savenkoff, C., Bourassa, M., Baril, D. et H. Benoît. 2007. Identification des zones d'importance écologique et biologique pour l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Secr. can. de consult. scient. du MPO, Doc. de rech. 2007/015.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : Dr. Jake Rice
Pêches et Océans Canada
200 rue Kent, Station 12S014
Ottawa, Ontario
K1A 0E6
Téléphone : 613-990-0288
Télécopieur : 613-998-3329
Courriel : jake.rice@dfo-mpo.gc.ca

Contact : Nadine Templeman
Pêches et Océans Canada
80 chemin White Hills Est.
St. John's, Terre-Neuve
A1K 3E5
Téléphone : 709-772-3688
Télécopieur : 709-772-6100
Courriel : nadine.templeman@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Nom de la région
Pêches et Océans Canada
Adresse postale complète du bureau régional

Téléphone : (613) 990-0293
Télécopieur : (613) 954-0807
Courriel : CSAS@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs

ISSN 1919-5109 (Imprimé)
ISSN 1919-5117 (En ligne)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2011

An English version is available upon request at the above address.

LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2011. Zones d'importance Écologique et Biologique – Leçons Apprises. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/049.